Lane Medical Library

Vergleichsprüfung der Dauer der Haut-Desinfektion mit Alkohol und Jodtinktur.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Josef Ehrlich
aus Stavropol (Kaukasus).

Tag der Promotion: 12. Juni 1912.

Emil Ebering, Verlagshandlung, Berlin NW., Mittelstr. 39.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Bier.**

Meinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/vergleichsprufun1119jose

Die vorliegende Arbeit ist bestimmt, eine wichtige Lücke in den Untersuchungen über Hautdesinfektion auszufüllen. — Nach den neusten Forschungsergebnissen kommen für die Hautdesinfektion besonders zwei Methoden in Betracht: die einfache Alkoholwaschung einerseits und das Bestreichen mit Jodtinktur nach Grossich andererseits. Zwar sind schon eine Reihe von Arbeiten entstanden, die sich mit der bakteriologischen Prüfung beider Methoden beschäftigen, aber es sind nur Bestimmungen der Keimzahlen unmittelbar nach der Desinfektion angestellt worden, während über die Zunahme der Keime längere Zeit nach der Desinfektion keinerlei brauchbare quantitative Vergleichsprüfungen bekannt sind.

Derartige Vergleichsprüfungen sind zuerst von Dönitz angestellt worden, worüber er in einer demnächst erscheinenden Arbeit über „Die Grundlage der Hautdesinfektion" berichten wird. Nach Dönitz besteht die Hautdesinfektion darin, daß das Epithel der Haut durch das Desinfektionsmittel wasserunempfindlich wird. Der Grad der Wasserunempfindlichkeit ist bei den verschiedenen Desinfektionsmitteln verschieden, und danach muß auch die Dauer der Desinfektionswirkung verschieden sein. Durch Alkohol gefälltes Eiweiß hat die Eigenschaft, in hohem Maße in Wasser wieder aufzuquellen. Demnach war zu erwarten, daß die Wirkung des Alkohols nach einiger Zeit schnell nachlassen würde. Das andere Extrem bildet das durch Formalin gefällte Eiweiß, das nur wenige Prozent Wasser aufnimmt und praktisch als völlig wasserunempfindlich zu betrachten ist. Es war anzunehmen, daß die Desinfektion mit Formalin (5—10 %) demnach sehr lange Zeit anhalten würde. Die praktischen Versuchsergebnisse bestätigten die

theoretisch abgeleiteten Postulate. Die Alkoholdesinfektion ließ schon nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde deutlich nach, und verschlechterte sich nach 1—$1^1/_2$ Stunden noch beträchtlich, während die Formalindesinfektion noch nach 24 Stunden ausgezeichnet war. Auch die Jodtinktur macht Eiweißfällungen, welche ziemlich wasserunempfindlich sind, wenn auch nicht in dem Maße wie die Formalinfällungen.

So ergab sich also die Notwendigkeit, eine vergleichende Prüfung anzustellen über die Dauer der Wirkung der einfachen Alkoholdesinfektion und die der Joddesinfektion. Diese Prüfung war um so notwendiger, als sich die Desinfektionsfrage überhaupt dahin zuspitzt: Alkoholdesinfektion oder Jodtinkturdesinfektion.

Die Ergebnisse einer großen Anzahl von Versuchen (ca. 50) zeigten, daß tatsächlich die Wirkungsdauer der Jodtinktur der Theorie entsprechend bedeutend größer war als die des Alkohols, aber geringer als die des Formalins. Es ergab sich die für die Praxis sehr wichtige Tatsache, daß innerhalb der Zeit, welche eine Operation dauert, die Jodtinkturdesinfektion sich nur wenig verschlechterte, während die Wirkung des zum Vergleich herangezogenen Alkohols innerhalb derselben Zeit ganz bedeutend nachließ.

Unter Heranziehung von anderen Versuchen, die Dönitz über die Hautdesinfektion angestellt hat, ergibt sich folgende Reihe:

1. Alkohol: Die Keimzahlen nahmen während der Dauer einer Operation ($1^1/_2$ Stunde) sehr stark zu.

2. Alkohol-Chirosoter: Die Keimzahlen nahmen bedeutend langsamer zu.

3. Jodtinktur: Die Keimzahlen nahmen während der Dauer einer Operation noch weniger zu.

4. Formalin: Weist noch nach 24 Stunden sehr geringe Keimzahlen auf.

Die genaueren Zahlenverhältnisse ergeben sich aus den

beifolgenden Kurven, Tabellen und den einzelnen Versuchsprotokollen.

Das Gesamtergebnis der Arbeit, d. h. das Ergebnis der mehr als 1500 Einzelzählungen ist übersichtlich in den drei Kurven zusammengestellt. Wegen der Art der Versuchsanordnung und wegen der großen Zahl von Keimzählungen, die den Kurven zugrunde liegen, erheben diese Anspruch auf weitgehende Zuverlässigkeit.

Aus Tabelle I ersieht man, wie die Alkohol- und Jodtinkturdesinfektion sich verhalten bei vorhergehender Waschung mit Wasser. Man sieht, daß zunächst unmittelbar nach der Desinfektion die Keimzahlen beiderseits fast gleich sind, daß nach einer halben Stunde die Alkoholdesinfektion sehr gut ist, während sich die Jodtinkturseite schon verschlechtert hat, daß nach einer Stunde die Verschlechterung auf beiden Seiten weiter stark zugenommen hat. Nach $1^1/_2$ Stunden ist eine weitere Verschlechterung eingetreten; doch ist nunmehr die Jodtinkturseite besser als die Alkoholseite, so daß zwischen 1 und $1^1/_2$ Stunden eine Ueberkreuzung der Kurven eintritt.

In Tabelle II ist die Vergleichsprüfung zwischen Alkohol- und Jodtinkturdesinfektion ohne vorhergehende Waschung festgestellt. Man sieht, daß anfangs beide Seiten nahezu gleich gut desinfiziert sind, daß schon nach einer halben Stunde eine starke Divergenz zugunsten der Jodtinktur eingetreten ist, die nach $1^1/_2$ Stunden noch zugenommen hat. Ohne vorhergehende Waschung also ist die Jodtinkturdesinfektion von Anfang an dauernd besser als die Alkoholdesinfektion.

Aus Tabelle III endlich, welche eine Vergleichsprüfung zwischen Jodtinktur einerseits und Alkohol-Chirosoter andererseits wiedergibt, ist zu ersehen, daß die Jodtinkturdesinfektion von Anfang an eine bessere bleibt als die mit Alkohol und Chirosoter desinfizierte Seite.

Die folgenden 3 Tabellen (1a, 2a und 3a) enthalten die Zahlen, auf Grund deren die Kurven gezeichnet sind.

Tabelle 1a.

Versuche mit vorheriger Waschung	Vor der Desinfekt.	5 Min. nach der Desinfekt.	30 Min. nach der Desinfekt.	60 Min. nach der Desinfekt.	90 Min. nach der Desinfekt
Jodtinkt. 5 %	2283,4	9,2	61,9	261,6	367,1
Alkohol 70 %	2479,2	6,1	10,7	228,2	491,5

Tabelle 2a.

Versuche mit	5 Min. nach der Desinfekt.	30 Min. nach der Desinfekt.	60 Min. nach der Desinfekt.	90 Min. nach der Desinfekt.
Jodtinkt. 5 %	1,4	52,5	222,8	401,1
Alkohol 70 %	3,4	153,5	481,4	717,9

Tabelle 3a.

Versuche mit	5 Min. nach der Desinfekt.	30 Min. nach der Desinfekt.	60 Min. nach der Desinfekt.	90 Min. nach der Desinfekt.
Jodtinkt. 5 %	1,1	0,5	2,7	4,6
Alkohol 70 % u. Chirosoter	4,9	6,4	23,4	25

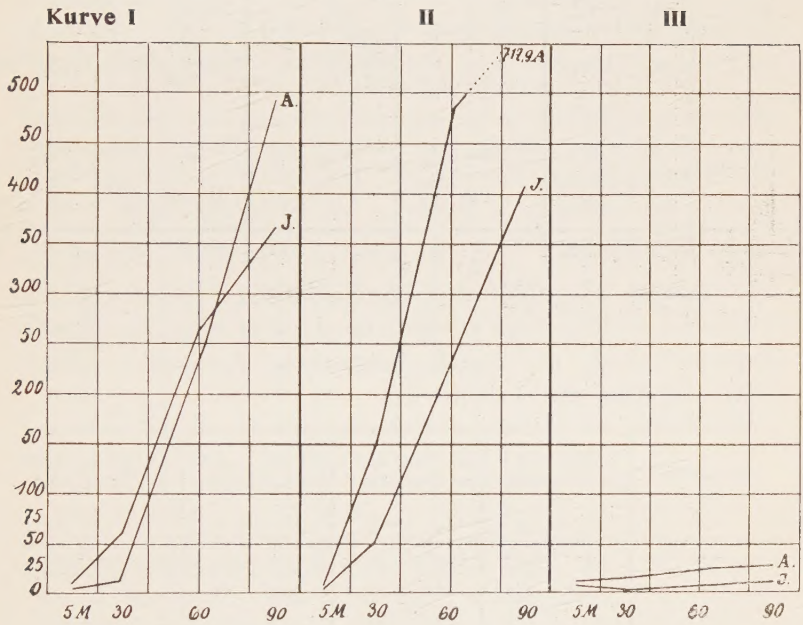
Kurve I
II
III
500
50
400
50
300
50
200
50
100
75
50
25
0
A.
J.
Fig. 9A
J.
A.
J.
5 M
30
60
90
5 M
30
60
90
5 M
30
60
90

Tabelle 1 enthält die Durchschnittszahlen derjenigen Versuche, welche mit vorhergehender Waschung der Hände angestellt sind; die Durchschnittswerte der letzten Querreihe ergeben die Tabelle 1a.

Versuch No.	Vor der Desinfektion		5 Min. nach der Desinfekt.		30 Min. nach der Desinfekt.		60 Min. nach der Desinfekt.		90 Min. nach der Desinfekt.	
	J.	A.	J.	A.	J.	A.	J.	A.	J.	A.
1	793	1505	15	7	3,6	2	155,6	11	—	—
2	6	7,3	35	3	66	5,5	8,6	3,6	12,3	9
3	6186	5162,6	2	7	294.5	5	1058,6	1018,6	1765,3	2104
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	622	321,6	0,6	9,3	2	18,6	2,6	19,6	2,5	27
7	5525,3	7209,3	2	3,3	0	3	10	12,6	16	5,6
8	568	669,3	1	7,3	5,6	30	334,3	304	40	312
Durchschnitt	2283,4	2479,2	9,2	6,1	61,9	10,7	261,6	228 2	367,1	491,5

Tabelle 2 enthält die Durchschnittszahlen derjenigen Versuche, welche ohne vorhergehende Waschung der Hände angestellt sind; die Durchschnittswerte der letzten Querreihe ergeben die Tabelle 2a.

Versuch No.	5 Min. nach der Desinfekt.		30 Min. nach der Desinfekt.		60 Min. nach der Desinfekt.		90 Min. nach der Desinfekt.	
	J.	A.	J.	A.	J.	A.	J.	A.
16	0,5	18,5	581,3	560	1933,3	2089,3	3733,3	2645,3
17	0,6	0,3	5,5	2	28,6	18	29	44
18	0	2,5	0	996	11,6	3050,6	33,6	3782
19	0	6	5,6	309,3	72	464,6	396	1726,6
36	0	0,6	0	5	0	6,6	0	9,3
37	0	0,5	7,6	55	420	434	488	557
38	0	6,5	0,3	109,6	3	302	8	842
41	0	0	0	0	1	2,3	1	4,6
42	0	5,3	10,3	74,6	11	133,3	5,6	206,3
43	0,3	2,5	0	3,5	1,3	44	7,3	22,6
45	17,6	2	133	32,6	594	145	917,3	197,3
46	0	0	1,5	0	6,5	0	17	1
47	1	0,5	0	0	2,3	0,6	6'3	5,6
50	0	1,3	0,6	2,3	34	49,6	3,5	5,5
	20,0	46,5	735,7	2148,9	3118,6	6739,9	5615,9	10050,8
Durchschnitt	1,4	3,4	52,5	153,5	222,8	481,4	401,1	717,9

Tabelle 3 enthält die Durchschnittszahlen derjenigen Versuche, welche ohne vorhergehende Waschung der Hände mit Jodtinktur und Alkohol-Chirosoter angestellt sind; die Durchschnittswerte der letzten Querreihe ergeben die Tabelle 3a.

Versuche Nr. 9, 10, 11, 12, 21, 40, 44 — überwuchert.
„ „ 13 — Desinfektionswirk. ausgeblieben. Ursache unbekannt.
„ „ 14, 15 — Verunreinigt.
„ „ 39 — Viele oberflächliche Colonien.

Versuche Nr.	5 Min. nach der Desinfekt.		30 Min. nach der Desinfekt.		60 Min. nach der Desinfekt.		90 Min. nach der Desinfekt.	
	J.	A. m. C.	J.	A. m. C.	J.	A. m. C.	J.	A.m.C.
22	5	27	2,5	19,3	9	29,6	1,5	54,5
23	0	0	0	0	0,5	0	0	0,3
24	0	1	0	10,5	0	16,5	0	25
25	0,5	0	1	0	0	18,5	1	50
26	7,5	ü[1]	0,3	ü	0	ü	0	ü
27	—	—	—	—	—	—	—	—
28	0	0,3	0	0,5	0,3	1,3	0	5
29	—	—	—	—	—	—	—	—
30	0	11,3	1	2	2,3	5,6	1	11,3
31	0	1,6	0	0,3	0	2,6	0	10
32	0	1	1,3	4,3	14,3	60	20,3	—
33	0	6,6	0	10,5	—	8	0	8,3
34	0	0,5	0,3	11	1,6	—	1	54,3
35	0	5	0	12,5	1,5	92	30,5	32
Durchschnitt	1,1	4,9	0,5	6,4	2,7	23,4	4,6	25

1. ü = überwuchert.

Versuchsanordnung (nach Dönitz).

Die Keimabnahme erfolgt in der Weise, daß die Hände in je einem Becherglas von 2 Liter Inhalt, das mit 1 Liter 0,9 % steriler Na.Cl-Lösung gefüllt war, sanft hin und her bewegt wurde; nach 5, 30, 60 und 90 Minuten wurden dann von demselben Spülwasser von jeder Seite je 3 mal 2 ccm mit Agar-Agar zu Platten ausgegossen, und die gewachsenen Kolonien nach 3—5tägigem Verweilen im Brutschrank gezählt.

Bei den Versuchen 1—8, welche den Einfluß der vorhergehenden Waschung feststellen sollen, wurden die Tageshände vor der Desinfektion in je ein Becherglas, wie oben beschrieben, gesteckt und der Keimgehalt des Spülwassers nach dem Plattenverfahren bestimmt.

Die Keimzahlen der Tageshände verschiedener Versuchspersonen weisen, wie die Versuchsprotokolle ersehen lassen, ganz enorme Unterschiede auf. Die geringste Keimzahl einer Tageshand betrug $5^1/_2$ Keime in 2 ccm Spülflüssigkeit, die höchste Zahl bis $7209^1/_3$.

Die Wirkung der Desinfektion auf die Hände **verschiedener** Personen kann daher nicht miteinander verglichen werden; deshalb wurden zum Vergleich der Desinfektionswirkung stets die Hände **derselben** Versuchspersonen verwandt, welche in der Mehrzahl der Fälle zwar nicht gleiche, aber doch vergleichbare Zahlenwerte bei der Tageshand aufweisen; hierdurch gewinnen die Resultate ganz bedeutend an Zuverlässigkeit.

Die Versuchsanordnung gestattet auch festzustellen, wieviel Keime sich bei dem Spülverfahren von der Hand abgelöst haben; da stets 2 ccm Spülflüssigkeit zur Zählung verwandt wurde, so braucht man die gewonnenen Zahlen nur

mit 500 zu multiplizieren, da insgesamt 1 Liter NaCl-Lösung pro Hand verwandt wurde.

Versuchsprotokolle.

Versuch 1—9: Vor der Desinfektion Spülung der Hände 5 Minuten in NaCl-Lösung. Nach der Spülung wurde die rechte Hand 1 mal mit 5 % Jodtinktur angestrichen, die linke Hand wurde 5 Minuten lang in 70 % Alkohol gespült.

Keimabnahme: 1) vor der Desinfektion, 2) 5, 3) 30, 4) 60 und 5) 90 Minuten nach der Desinfektion.

Versuche 9—22 und 36—48: Vor der Desinfektion keine Spülung der Hände. Die rechte Hand wurde 1 mal mit 5 % Jodtinktur angestrichen, die linke Hand wurde 5 Minuten lang in 70 % Alkohol gespült.

Keimabnahme: 1) 5, 2) 30, 3) 60 und 4) 90 Min. nach der Desinfektion.

Versuche 22—36: Vor der Desinfektion keine Spülung der Hände. Die rechte Hand wurde 1 mal mit 5 % Jodtinktur angestrichen, die linke Hand wurde 5 Min. lang in 70 % Alkohol gespült, mit einem sterilen Tuch abgetrocknet und mit Chirosoter gleichmäßig bestrichen.

Keimabnahme: 1) 5, 2) 30, 3) 60 und 4) 90 Min. nach der Desinfektion.

Versuche 48 und 49: Vor der Desinfektion keine Spülung der Hände. Die rechte Hand wurde 1 mal mit 1 % Jodlösung (in 86,4 % Alkohol gelöst) angestrichen. Die linke Hand wurde 5 Minuten lang in 86,4 % Alkohol gespült.

Keimabnahme: 1) 5, 2) 30, 3) 60 und 4) 90 Min. nach der Desinfektion.

Versuche 43b und 46b: 5 Minuten lange Spülung der Tageshände 1 und 2 Tage nach der Desinfektion; danach Plattenverfahren wie oben.

Nr. 1. H. M. (V. P.); 27. VI. 11.

Hände glatt und weich, mäßig feucht. An der rechten Hand zahlreiche Warzen. — Spülwasser vor der Desinfektion beiderseits etwas gleich getrübt. — Spülwasser nach der Desinfektion beiderseits wenige getrübt als vor der Desinfektion.

Gezählt am 29. VI. 11.

Vor der Desinfektion:

R 1: 1024	L 1: 1692
R 2: 666	L 2: 1272
R 3: 689	L 3: 1552

Durchschnitt R: 793, L: $1505^1/_3$

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 7	L 4: 7
R 5: 8	L 5: 6
R 6: 30	L 6: 8

Durchschnitt R: 15, L: 7

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 1	L 7: 2
R 8: 6	L 8: 3
R 9: 4	L 9: 1

Durchschnitt R: $3^2/_3$, L: 2

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 384	L 10: 9 ü.[1]
R 11: 54	L 11: 9 t. ü.[2]
R 12: 29	L 12: 15

Durchschnitt R: $155^2/_3$, L: 11.

1. ü. bedeutet, daß die Agarplatte überwuchert war.
2. t. ü. bedeutet, daß die Agarplatte nur teils überwuchert war.

Nr. 2. P. J. (V. P.); 29. VI. 11.

Hände weich, glatt, wenig feucht; R: 2 kleine Wunden. — Spülwasser vor der Desinfektion: beiderseits etwas gleich getrübt. — Spülwasser nach der Desinfektion beiderseits: dasselbe was vor der Desinfektion.

Gezählt am 1. VII. 11.

Vor der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: 10
R 2: 9	L 2: 8
R 3: 2 ü.	L 3: 4 ü.

Durchschnitt R: $5^1/_2$, L: $7^1/_3$.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 1 ü.	L 4: ü.
R 5: ü.	L 5: 3
R 6: 69 Ver.[1]	L 6: 3

Durchschnitt R: 35 L: 3.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 110	L 7: ü.
R 8: 87	L 8: 4
R 9: 1 ü.	L 9: 7

Durchschnitt R: 66, L: $5^1/_2$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 3	L 10: 2
R 11: 19	L 11: 8
R 12: 3	L 12: 1 ü.

Durchschnitt R: $8^1/_3$, L: $3^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 13: 16	L 13: 16
R 14: 1 ü.	L 14: 6
R 15: 20	L 15: 5 ü.

Durchschnitt R: $12^1/_3$, L: 9.

1. Ver. — bedeutet, daß an der A-Platte makroskopisch eine Verunreinigung wahrzunehmen ist.

Nr. 3. H. N. (K. P.); 30. VI. 11.

Hände glatt, unsauber mit großen, langen, schmutzigen Nägeln. — Spülwasser v. d. D.: beiderseits gleich stark getrübt — n. d. D.: beiderseits gleich etwas weniger getrübt als vorher.

Gezählt am 3. VII. 11.

Vor der Desinfektion:

R 1: 5504	L 1: 4544
R 2: 6016	L 2: 6080
R. 3: 7040	L 3: 4864

Durchschnitt R: 6186$^2/_3$, L: 5162$^2/_3$.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 1 ü.	L 4: 1 + 3 o.[1]
R 5: 3	L 5: 4 ü.
R 6: 2	L 6: 16

Durchschnitt R: 2, L: 7.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 584	L 7: 1 ü.
R8: 5ü.	L 8: ü.
R 9: ü.	L 9: ü.

Durchschnitt R: 294$^1/_2$, L: 5.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 896	L 10: 952
R 11: 1168	L 11: 1224
R 12: 1112	L 12: 880

Durchschnitt R: 1058$^2/_3$, L: 1018$^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 13: 3520	L 13: 1448
R 14: 1112	L 14: 1280 P. C.[2](g 1 qc)[3]
R 15: 1264	L 15: 3584

Durchschnitt R: 1965$^1/_3$, L: 2104.

1. o bedeutet oberflächliche Colonien, welche wahrscheinlich, nachdem die Agarplatte schon erstarrt war, von Verunreinigung durch Condenzwasser hervorgerufen sind.

2. P. C. — A-Platte caput gegangen.

3. g 1 qc — 1 qc. gezählt.

Nr. 4. E. R. (K. P.); 4. VII. 11.

Hände weich, glatt und sauber. Rechts und links je eine kleine, frische Narbe. — Spülwasser vor d. D. R u. L: fast vollständig klar — nach d. D. R u. L: fast vollständig klar.

Gezählt am 11. VII. 11.

Vor der Desinfektion:

R 1: 26 496 ($^1/_9$ qc g)	L 1: 42 624 ($^1/_9$ qc g)
R 2: 42 624 „	L 2: 36 864 „
R 3: 32 256 „	L 3: 32 256 „

Durchschnitt R: 33 792, L: 37 248.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 28 800 ($^1/_9$ qc g)	L 4: 23 040 ($^1/_9$ qc g)
R 5: 24 432 „	L 5: 32 832 „
R 6: 14 016 „	L 6: 28 800 „

Durchschnitt R: 22 416, L: 28 224.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 14 336 ($^1/_9$ qc g)	L 7: 32 256 ($^1/_9$ qc g)
R 8: 17 280 „	L 8: 32 256 „
R 9: P. C.	L 9: P. C.

Durchschnitt R: 15 808, L: 32 256.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 20 160 ($^1/_9$ qc g)	L 10: 34 560 ($^1/_9$ qc g)
R 11: 13 696 „	L 11: 24 192 „
R 12: 16 704 „	L 12: 35 712 „

Durchschnitt R: 16 853$^1/_3$, L 31 488.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 13: 14 400 ($^1/_9$ qc g)	L 13: 25 344 ($^1/_9$ qc g)
R 14: 14 400 „	L 14: 26 496 „
R 15: 15 552 „	L 15: 31 104 „

Durchschnitt R: 14 784, L: 27 648.

Dieser Versuch ist verunreinigt.

Nr. 5. P. Z. (K. P.); 5. VII. 11.

Hände hart. Rechte härter als die Linke. — Spülwasser vor d. D.: beiderseits etwas unklar — nach d. D.: beiderseits klarer als vorher.

Gezählt am 12. VII. 11.

Vor der Desinfektion:

R 1:	18 432 ($^1/_9$ qc g)	L 1:	26 496 ($^1/_9$ qc g)
R 2:	20 160 „	L 2:	16 128 „
R 3:	16 128 „	L 3:	23 040 „

Durchschnitt R: 18 240, L: 21 888.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 4:	10 624 ($^1/_9$ qc g)	L 4:	10 240 ($^1/_9$ qc g)
R 5:	10 048 „	L 5:	8 128 „
R 6:	9 216 „	L 6:	11 008 „

Durchschnitt R: 9962$^2/_3$, L: 9792.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 7:	8512	L 7:	8256
R 8:	5760	L 8:	8832
R 9:	2560	L 9:	9408

Durchschnitt R 5610$^2/_3$, L: 8832.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 10:	1088	L 10:	11 204
R 11:	105 ü.	L 11:	2 ü.
R 12:	704	L 12:	10 624

Durchschnitt R: 632$^1/_3$, L: 7276$^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 13:	1304	L 13:	8832
R 14:	4608	L 14:	9664
R 15:	8960	L 15:	9792

Durchschnitt R: 4957$^1/_3$, L: 9429$^1/_3$.

Dieser Versuch ist verunreinigt.

Nr. 6. K. W. (K. P.); 7. VII. 11.

Hände hart. Eine ganz kleine Wunde an der rechten Hand. — Spülwasser vor d. D.: beiderseits gleich wenig trübe — nach d. D.: noch weniger trübe als vor d. D.

Gezählt am 17. VII. 11.

Vor der Desinfektion:

R 1:	1092	L 1:	5
R 2:	768	L 2:	512
R 3:	6	L 3:	448

Durchschnitt R: 622, L: 321$^2/_3$.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 4:	0	L 4:	5
R 5:	2	L 5:	15
R 6:	0 (o C.)[1]	L 6:	8

Durchschnitt R: $^2/_3$, L: 9$^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 7:	0	L 7:	21
R 8:	ü.	L 8:	20
R 9:	4	L 9:	15

Durchschnitt R: 2, L: 18$^2/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 10:	0 (o. C.)	L 10:	12
R 11:	6	L 11:	24
R 12:	2	L 12:	23

Durchschnitt R: 2$^2/_3$, L: 19$^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 13:	P. c.[2]	L 13:	ü.
R 14:	5	L 14:	27
R 15:	0	L 15:	P. c.

Durchschnitt R: 2$^1/_2$, L: 27.

1. Oberflächliche Colonien.
2. P. c. — Platte caput.

Nr. 7. R. L. (K. P.); 8. VII. 11.

Hände hart. Lange Nägel. — Spülwasser vor d. D.: beiderseits gleich sehr starke Trübung — nach d. D.: beiderseits gleich kleinere Trübung, als vor d. D.

Gezählt am 17. VII. 11.

Vor der Desinfektion:

R 1: 5376	L 1: 8188
R 2: 5440	L 2: 7360
R 3: 5760	L 3: 6080

Durchschnitt R: $5525^1/_3$, L: $7209^1/_3$.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 2 (t. ü.)	L 4: 1 (t. ü.)
R 5: 2 und 2 o. C.	L 5: 1 (P. t. c.)[1]
R 6: P. c.	L 6: 8

Durchschnitt R: 2, L: $3^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0 (o. C.)	L 7: 0 (o. C.)
R 8: 0	L 8: 3
R 9: 0 (P. t. c.)	L 9: 6

Durchschnitt R: 0, L: 3.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: ü.	L 10: 5 (und viele o. C.)
R 11: 30	L 11: 6
R 12: 0 (o. C.)	L 12: 27

Durchschnitt R: 15, L: $12^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 13: 2	L 13: 4 (und viele o. C.)
R 14: 27	L 14: 10
R 15: 19	L 15: 3

Durchschnitt R: 16, L: $5^2/_3$.

1. P. t. c. — Platte ist teils caput gegangen.

Nr. 8. L. D. (K. P.); 10. VII. 11.

Hände mit ekzematösen Flecken. — Nägel lang und unsauber. — Spülwasser vor d. D.: beiderseits gleich unklar — Hautflocken — nach d. D.: beiderseits gleich klar.

Gezählt am 18. VII. 11.

R 1: 624	L 1: 616
R 2: 576 (ü. g 1 qc)[1]	L 2: 640 (ü. g 1 qc)
R 3: 504	L 3: 752

Durchschnitt R: 568, L: $669^1/_3$.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: P. c.	L 4: 6 ü.
R 5: 1	L 5: 9
R 6: P. c.	L 6: 7

Durchschnitt R: 1, L: $7^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 12	L 7: 37
R 8: 3 (v. o. C.)[2]	L 8: 16
R 9: 2 ü.	L 9: 37

Durchschnitt R: $5^2/_3$, L: 30.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 11 (v. o. C.)	L 10: 264
R 11: 296	L 11: 296
R 12: 696	L 12: 352

Durchschnitt R: $334^1/_3$, L: 304.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 13: 40	L 13: 312
R 14: —	L 14: —
R 15: —	L 15: —

Durchschnitt R: 40, L: 312.

1. ü. g. 1 qc — überwuchert; gezählt 1 qc.
2. v. o. C. — Viele oberflächliche Colonien.

Nr. 9. L. Schr.; 14. VII. 11.

Hände glatt, wenig feucht. Nägel unsauber. — Spülwasser nach d. D.: beiderseits gleich wenig getrübt. — Rechts: Fäden; links: Brocken.

Gezählt am 19. VII. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: ü.
R 2: ü.	L 2: ü.
R 3: ü.	L 3: ü.

Durchschnitt R: ü., L: ü.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: ü.	L 4: ü.
R 5: 1	L 5: ü.
R 6: 3	L 6: ü.

Durchschnitt R: 2, L: ü.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: ü.	L 7: 8640 ü. ($^1/_9$ qcg.)
R 8: 3	L 8: ü.
R 9: ü.	L 9: 5 ü.

Durchschnitt R: 3, L: 4322$^1/_2$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: ü.	L 10: ü.
R 11: ü.	L 11: ü.
R 12: 0 (o. C.)	L 12: ü.

Durchschnitt R: 0, L: 42 ü.

Kontrol-Platte der Kochsalzlösung überwuchert.
Kontrol-Platte des Agars überwuchert und oberflächliche Colonien.

Nr. 10. H. W. (V. P.); 18. VII. 11.

Hände glatt, weich, sauber, sehr wenig feucht. Nägel lang und etwas unsauber. — Spülwasser nach d. D.: rechts: klar, Fäden; links: weniger klar, als rechts.

Gezählt am 28. VII. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: 1 ü.
R 2: 6ü.	L 2: ü.
R 3: 3	L 3: ü.

Durchschnitt R: 4$^1/_2$, L: 1 ü.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: ü.	L 4: 19 ü.
R 5: P. C.	L 5: 2 und o. C.
R 6: 1	L 6: 640 ü. (1 qcg.)

Durchschnitt R: 1, L: 220$^1/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 3	L 7: 4224
R 8: 0 (o. C.)	L 8: 3 und o. C.
R 9: 6 ü.	L 9: 4228

Durchschnitt R: 3, L: 2818$^1/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 10 und o. C.	L 10: ü.
R 11: 19 ü.	L 11: ü.
R 12: 328	L 12: 2880 ü ($^1/_9$ qcg.)

Durchschnitt R: 119, L: 2880 ü.

K.-P. des Agars überwuchert.
K.-P. der Kochsalzlösung 2 und oberflächliche Colonien

Nr. 11. A. D. (V. P.); 19. VII. 11.

Hände weich, glatt, mäßig feucht. Nägel lang und unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts: fast klar, links: weniger klar als rechts.

Gezählt am 28. VII. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 7	L 1: ü.
R 2: 0 t. ü.	L 2: 1 ü.
R 3: 1	L 3: 28

Durchschnitt R: $2^2/_3$, L: $14^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: e. r. C.[1]	L 4: 1 ü.
R 5: 1 und r. c.	L 5: 3 ü.
R 6: 4 ü.	L 6: ü.

Durchschnitt $2^1/_2$, L: 2 ü.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 216	L 7: ü.
R 8: 3136	L 8: 1 ü.
R 9: 55	L 9: ü.

Durchschnitt R: $1135^2/_3$, L: 1 ü.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 22	L 10: ü.
R 11: 30	L 11: ü.
R 12: 22	L 12: 72

Durchschnitt R: $24^2/_3$, L: 72.

K.-P. (des Agars)[1].

K.-P. der Kochsalzlösung. V. o. r. C.[2].

---

1. Einige rote Colonien.
2. Viele oberflächliche rote Colonien.

Nr. 12. M. M. (V. P.); 21. VII. 11.

Hände glatt, weich, mäßig feucht. Nägel lang. — Spülwasser nach d. D.: rechts: fast klar, links: etwas getrübt.

Gezählt am 29. VII. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: V. o. r. C.[1]	L 1: V. o. r. C.
R 2: ü.	L 2: 3 ü.
R 3: 320 ü.	L 3: 1 t. ü.

Durchschnitt R: 320 ü. L: 2 ü.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: ü.	L 4: 0 t. ü. (v. r. C.)
R 5: 11 u. v. o. r. C.	L 5: v. o. r. C.
R 6: ü.	L 6: 2 ü.

Durchschnitt R: 11, L: 1 ü.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 9 u. o. C.	L 7: 3 (v. o. r. C.)
R 8: 4 u. v. o. C.	L 8: ü.
R 9: ü.	L 9: v. r. C.

Durchschnitt R: $6^1/_2$, L: 3.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 64	L 10: ü. und v. o. r. C.
R 11: 35	L 11: 5 und v. o. r. C.
R 12: 2 ü.	L 12: 10 und v. o. r. C.

Durchschnitt R: $33^2/_3$, L: $7^1/_2$.

K.-P. der Kochsalzlösung ü.

---

1. V. o. r. C. — Viele oberflächliche rote Colonien.

Nr. 13. Fr. P. (K. P.); 26. IX. 11.
Hände hart und schwielig. Nägel lang und unsauber. — Spülwasser nach d. D.: beiderseits gleich ein paar Borken und Fäden.

Gezählt am 30. IX. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: 1032
R 2: 0	L 2: 1152
R 3: 0	L 3: 856

Durchschnitt R: 0, L: $1013^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0	L 4: 928
R 5: 0	L 5: 800
R 6: 0	L 6: 808

Durchschnitt R: 0, L: $845^1/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: ü.	L 7: 648
R 8: 0	L 8: 760
R 9: ü.	L 9: 1152 ($^1/_9$ qc g.)

Durchschnitt R: 0, L: $853^1/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 24	L 10: 1056
R 11: ü.	L 11: 768 ü. ($^1/_9$ qc g.)
R 12: ü.	L 12: 704 ü. „

Durchschnitt R: 24, L: $842^2/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 14. E. Sp. (V. P.); 29. IX. 11.
Hände glatt, weich, mäßig feucht. Nägel kurz, unsauber. Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts: klar, einige Fäden; links: etwas getrübt, einige Fäden.

Gezählt am 3. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 1728?	L 1: ü.
R 2: 2	L 2: 2604
R 3: ü	L 3: 2240

Durchschnitt R: 865? L: 2422.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0	L 4: 2368
R 5: 0	L 5: ü.
R 6: 0 (1 oberfl. C.)	L 6: 1792

Durchschnitt R: 0, L: 2080.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0 (1 oberfl. C.)	L 7: ü.
R 8: 0	L 8: 3744
R 9: 1	L 9: 2112

Durchschnitt R: $^1/_3$, L: 2928

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: ü.	L 10: ü.
R 11: 0	L 11: 2496
R 12: 0	L 12: 2604

Durchschnitt R: 0, L: 2550.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts ü.
K.-P. der Kochsalzlösung links 2816.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 15. J. H. (K. P.); 30. IX. 11.

Hände trocken, sehr hart und schwielig. Nägel kurz geschnitten. — Spülflüssigkeit nach d. D.: beiderseits gleich etwas trübe.

Gezählt am 4. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 16	L 1: ü.
R 2: ü.	L 2: 2240
R 3: 0	L 3: 936

Durchschnitt R: 8, L: 1588.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: ü.	L 4: 480
R 5: 0 (1 oberfl. C.)	L 5: 3776
R 6: 2	L 6: 960

Durchschnitt R: 1, L: $1738^2/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 60	L 7: 576
R 8: 93	L 8: 448
R 9: 80	L 9: 584

Durchschnitt R: $77^2/_3$, L: 536.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: ü.	L 10: 576
R 11: 5	L 11: 384
R 12: 4	L 12: 512

Durchschnitt R: $4^1/_2$, L: $490^2/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 1.
Ein Teil der Platten war mit roten Colonien (Verunreinigung) in großer Menge überwuchert.

Nr. 16. A. F. (K. P.); 30. IX. 11.

Hände hart. Rechts 2 Warzen; links sehr viel Warzen. Nägel sehr schmutzig. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts fast klar; links etwas trübe.

Gezählt am 4. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (2 oberfl. C.)	L 1: 7
R 2: 1	L 2: 30
R 3: ü.	L 3: ü.

Durchschnitt R: $^1/_2$, L: $18^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 112	L 4: 848
R 5: 872	L 5: 384
R 6: 760	L 6: 448

Durchschnitt R: $581^1/_3$, L: 560.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 552	L 7: 704
R 8: 1920	L 8: 2880 (t. ü.)
R 9: 3328	L 9: 2624

Durchschnitt R: $1933^1/_3$, L: $2089^1/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 3712	L 10: 3392
R 11: 3584	L 11: 3840
R 12: 3904	L 12: 704 ü.

Durchschnitt R: $3733^1/_3$, L $2645^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 17. Fr. H. (K. P.); 2. X. 11.

Hände sehr hart, trocken. Rechts und links: frische Narben. Nägel kurz, unsauber. — Spülwasser nach d. D.: rechts fast klar, links trübe.

Gezählt am 5. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 1	L 1: 0 (3 o. C.)
R 2: 1	L 2: 1
R 3: 0 (t. ü.)	L 3: 0

Durchschnitt R: $^2/_3$, L: $^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 11	L 4: 0
R 5: ü.	L 5: 4
R 6: 0 (1 o. C.)	L 6: 2

Durchschnitt R: $5^1/_2$, L: 2.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 16	L 7: 6 t. ü.
R 8: 34	L 8: 30
R 9: 36	L 9: ü.

Durchschnitt R: $28^2/_3$, L: 18.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 48 ü.	L 10: ü.
R 11: 10 ü.	L 11: 44
R 12: P. c.	L 12: P. c.

Durchschnitt R: 29 ü., L: 44.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 1.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 18. P. H. (K. P.); 3. X. 11.

Hände hart, trocken. Nägel rechts und links unsauber und verschorft. — Spülwasser nach d. D.: rechts klar, wenige Hautflocken, links trübe, viel Hautflocken.

Gezählt am 6. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (1 oberfl. C.)	L 1: 4
R 2: 0	L 2: 1
R 3: 0	L 3: ü.

Durchschnitt R: 0, L: $2^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0	L 4: 760
R 5: 0	L 5: 1228
R 6: 0	L 6: 1000

Durchschnitt R: 0, L: 996.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 15	L 7: 2496
R 8: 12	L 8: 3520
R 9: 8 ü.	L 9: 3136

Durchschnitt R: $11^2/_3$, L: $3050^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 52	L 10: 2642
R 11: 9	L 11: 3584
R 12: 40	L 12: 5120

Durchschnitt R: $33^2/_3$, L: 3782.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 19. R. Schr. (A. P.); 3. X. 11.

Hände weich, rechts und links je eine kleine Wunde. Nägel kurz geschnitten. — Spülflüssigkeit nach d. D.: beiderseits gleich trübe.

Gezählt am 6. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: 0 (1 o. C.)
R 2: 0	L 2: 12
R 3: 0	L 3: ü.

Durchschnitt R: 0, L: 6.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 5	L 4: 392
R 5: 4 ü.	L 5: 40 ü.
R 6: 8 ü.	L 6: 496

Durchschnitt R: $5^2/_3$, L: $309^1/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 72	L 7: 96 ü.
R 8: ü.	L 8: 768
R 9: ü.	L 9: 520

Durchschnitt R: 72, L: $464^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 320	L 10: 3136
R 11: 444	L 11: 1348
R 12: 424	L 12: 696 ü.

Durchschnitt R: 396, L: $1726^2/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 20. W. F. (K. P.); 4. X. 11.

Hände hart, schwielig, trocken. Nägel kurzgeschnitten, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links beiderseits gleich klar.

Gezählt am 7. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 0
R 2: 0	L 2: 0
R 3: 0	L 3: 0 (1 o. C.)

Durchschnitt R: 0, L: 0.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (1 o. C.)	L 4: 0
R 5: 0	L 5: 0 (t. ü.)
R 6: 0	L 6: ü.

Durchschnitt R: 0, L: 0.

Nr. 21. R. Schm. (K. P.); 5. X. 11.
Spülflüssigkeit nach d. D.: klar.

Gezählt am 9. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: ü.
R 2: ü.	L 2: ü.
R 3: 0 (t. ü.)	L 3: ü.

Durchschnitt R: 0 (t. ü.), L: ü.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (t. ü.)	L 4: ü.
R 5: 0 (t. ü.)	L 5: ü.
R 6: ü.	L 6: ü.

Durchschnitt R: 0 (t. ü.), L: ü.

Die Versuche 22—35 werden so gemacht, daß die rechte Hand einmal mit 5% Jodtinktur angestrichen wird und die linke Hand, nachdem sie 5 Minuten lang im 70% Alkohol gespült wird, mit einem sterilen Tuch abgetrocknet wird; dann kommt auf die linke Hand Chirosoter, welcher mit einem sterilen Gazebausch auf der Haut gleichmäßig durch Reiben verteilt wird.

Nr. 22. R. W. (K. P.); 5. X. 11.
Hände glatt, weich, feucht. Nägel kurz geschnitten, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts Fäden, links fast klar.

Gezählt am 10. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 15	L 1: 24
R 2: 0	L 2: 27
R 3: 0	L 3: 30

Durchschnitt R: 5, L: 27.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: ü.	L 4: 1 (t. ü.)
R 5: 5	L 5: 25
R 6: 0	L 6: 32

Durchschnitt R: $2^1/_2$, L: $19^1/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 7	L 7: 30
R 8: 18	L 8: 21
R 9: 2	L 9: 38

Durchschnitt R: 9, L: $29^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0 (t. ü.)	L 10: ü.
R 11: 3	L 11: 72
R 12: ü.	L 12: 37

Durchschnitt R: $1^1/_2$, L: $54^1/_2$.

K.-P. der Kochsalzlösung links — 35.
K.-P. der Kochsalzlösung rechts — ü.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 23. E. L. (S. S.); 6. X. 11.

Hände weich, glatt, trocken. Nägel lang, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts klar, links wenige Hautflocken.

Gezählt am 10. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 0 (t. ü.)
R 2: 0	L 2: 0
R 3: 0	L 3: ü.

Durchschnitt R: 0, L: 0.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (t. ü.)	L 4: ü.
R 5: ü.	L 5: 0
R 6: 0	L 6: 0

Durchschnitt R: 0, L: 0.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 1	L 7: ü.
R 8: ü.	L 8: ü.
R 9: 0 (t. ü.)	L 9: 0

Durchschnitt R: $^1/_2$, L: 0.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: ü.	L 10: 0 (3 o. C.)
R 11: 0 (t. ü.)	L 11: 0
R 12: 0 (t. ü.)	L 12: 1

Durchschnitt R: 0, L: $^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 24. F. B. (S. S.); 6. X. 11.

Hände glatt, weich, ziemlich feucht; rechts eine kleine Wunde. Nägel kurz geschnitten. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links klar.

Gezählt am 10. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (t. P. c.)	L 1: 0
R 2: 0 (t. ü.)	L 2: 2
R 3: 0 (t. ü.)	L 3: 1

Durchschnitt R: 0, L: 1.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0	L 4: P. c.
R 5: ü.	L 5: 6
R 6: 0 (t. ü.)	L 6: 15 (t. ü.)

Durchschnitt R: 0, L: $10^1/_2$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0	L 7: P. c.
R 8: ü.	L 8: 30
R 9: ü.	L 9: 3 (t. ü.)

Durchschnitt R: 0, L: $16^1/_2$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0	L 10: 23
R 11: 0 (t. ü.)	L 11: 43 (t. ü.)
R 12: 0	L 12: 9 (t. P. c.)

Durchschnitt R: 0, L: 25.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 25. E. L. (V. P.); 7. X. 11.
Hände glatt, weich, etwas feucht. Nägel lang, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts klar, links etwas weniger klar als rechts.

Gezählt am 11. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 0 (t. ü.)
R 2: 1	L 2: ü.
R 3: ü.	L 3: 0 (t. ü.)

Durchschnitt R: $^1/_2$, L: 0.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 1	L 4: 0
R 5: ü.	L 5: 0
R 6: ü.	L 6: ü.

Durchschnitt R: 1, L: 0.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0	L 7: ü.
R 8: 0	L 8: 10
R 9: 0	L 9: 27

Durchschnitt R: 0, L: $18^1/_2$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 1	L 10: 50

Durchschnitt R: 1, L: 50.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 26. I. B. (V. P.); 9. X. 11.
Hände glatt, weich, trocken. Nägel lang, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts Fäden, links viel Fäden.

Gezählt am 12. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: ü.
R 2: 12	L 2: ü.
R 3: 3	L 3: ü.

Durchschnitt R: $7^1/_2$, L: ü.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (4 o. C.)	L 4: ü.
R 5: 0	L 5: ü.
R 6: 1	L 6: ü.

Durchschnitt R: $^1/_3$, L ü.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0 (t. ü.)	L 7: ü.
R 8: 0	L 8: ü.
R 9: 0	L 9: ü.

Durchschnitt R: 0, L: ü.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0	L 10: ü.
R 11: 0	L 11: ü.
R 12: 0	L 12: ü.

Durchschnitt R: 0, L: ü.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 27. W. W. (K. P.); 9. X. 11.

Hände hart, schwielig, trocken. Links eine kleine Schnittwunde. Nägel lang, sauber. — Spülwasser nach d. D.: rechts ein kleines Stückchen Papier, klar; links etwas Fäden, klar.

Gezählt am 12. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 37	L 1: ü.
R 2: 55	L 2: ü.
R 3: 42	L 3: ü.

Durchschnitt R: $44^2/_3$, L: ü.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 30	L 4: ü.
R 5: 37	L 5: ü.
R 6: 70	L 6: 55 (und o. C.)

Durchschnitt R: $45^2/_3$, L: 55.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 37	L 7: ü.
R 8: 27	L 8: ü.
R 9: 50	L 9: 15 (und o. C.)

Durchschnitt R: 38, L: 15.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 15 (t. ü.)	L 10: ü.
R 11: 111	L 11: 1432
R 12: 70	L 12: 1152 (t. ü.)

Durchschnitt R: $65^1/_3$, L: 1292.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0

Nr. 28. M. P. (V. P.); 10. X. 11.

Hände glatt, schwielig, etwas feucht. Nägel rechts kurz, links lang und unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links beiderseits gleich klar, etwas Fäden.

Gezählt am 13. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (t. ü.)	L 1: 0 (t. ü.)
R 2: 0 (1 o. C.)	L 2: 0
R 3: ü.	L 3: 1

Durchschnitt R: 0, L: $^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (1 o. C.)	L 4: P. c.
R 5: 0	L 5: 1
R 6: 0	L 6: 0

Durchschnitt R: 0, L: $^1/_2$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0	L 7: 3
R 8: 0 (t. ü.)	L 8: 0
R 9: 1	L 9: 1 (t. ü.)

Durchschnitt R: $^1/_3$, L: $1^1/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0	L 10: 6
R 11: 0	L 11: ü.
R 12: 0	L 12: 4

Durchschnitt R: 0, L: 5.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 29.. H. W. (K. P.); 10. X. 11.
Hände glatt, weich. Nägel unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links klar.

Gezählt am 13. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: unz.[1]	L 1: unz.
R 2: unz.	L 2: unz.
R 3: unz.	L 3: unz.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: unz.	L 4: unz.
R 5: unz.	L 5: unz.
R 6: unz.	L 6: unz.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: unz.	L 7: unz.
R 8: unz.	L 8: unz.
R 9: unz.	L 9: unz.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: unz.	L 10: unz.
R 11: unz.	L 11: unz.
R 12: unz.	L 12: unz.

K.-P. der Spülflüssigkeit rechts und links beiderseits gleich — unz. Die Spülflüssigkeit (Kochsalzlösung 0,9 %) nicht steril.

1. unz. — unzählbar, d. h. mehr als 10 000 Colonien.

Nr. 30. J. K. (V. P.); 11. X. 11.
Hände glatt, nicht ganz weich, feucht. Rechts eine kleine Wunde. Nägel lang, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links fast klar.

Gezählt am 14. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: ü.
R 2: 0	L 2: 0
R 3: 0 (t. ü.)	L 3: 23

Durchschnitt R: 0, L: $11^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 2	L 4: 4
R 5: ü.	L 5: 0
R 6: 0	L 6: ü.

Durchschnitt R: 1, L: 2.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 1	L 7: 3
R 8: 5	L 8: 12
R 9: 1	L 9: 2

Durchschnitt R: $2^1/_3$, L: $5^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 1	L 10: 23
R 11: 0	L 11: 4
R 12: 2 (t. ü.)	L 12: 7 (t. ü.)

Durchschnitt R: 1, L: $11^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 31. E. A. (K. P.); 11. X. 11.
Hände weich, glatt, feucht. Rechts und links kleine Wunden. Nägel kurz, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links klar.

Gezählt am 14. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 2
R 2: 0 (t. ü.)	L 2: 1
R 3: 0	L 3: 2

Durchschnitt R: 0, L: $1^2/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0	L 4: 0 (t. ü.)
R 5: 0	L 5: 1
R 6: 0	L 6: 0 (t. ü.)

Durchschnitt R: 0, L: $^1/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0	L 7: 6 (t. ü.)
R 8: 0	L 8: 1
R 9: 0	L 9: 1

Durchschnitt R: 0, L: $2^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: ü.	L 10: 8
R 11: 0 (t. ü.)	L 11: 10
R 12: 0	L 12: 12

Durchschnitt R: 0, L: 10.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 32. St. N. (S. S.) 12. X. 11.
Hände glatt, weich, trocken. Nägel kurz, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: klar.

Gezählt am 16. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: ü.
R 2: 0	L 2: 1
R 3: 0	L 3: 1 (t. ü.)

Durchschnitt R: 0, L: 1.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 2	L 4: 7
R 5: 1	L 5: 5
R 6: 1 (t. ü.)	L 6: 1 (t. ü.)

Durchschnitt R: $1^1/_3$, L: $4^1/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 1 (t. ü.)	L 7: 15
R 8: 5 (t. ü.)	L 8: 115
R 9: 37	L 9: 50

Durchschnitt R: $14^1/_3$, L: 60.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: P. c.	L 10: P. c.
R 11: 24	L 11: P. c.
R 12: 37	L 12: P. c.

Durchschnitt R: $30^1/_2$, L: P. c.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 33. P. F. (V. P.); 12. X. 11.
Hände weich, glatt, trocken. Nägel kurz und sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts etwas trübe, links Fäden.

Gezählt am 16. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 1
R 2: 0	L 2: 7
R 3: 0	L 3: 12

Durchschnitt R: 0, L: $6^2/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: P. c.	L 4: ü.
R 5: 0	L 5: 4
R 6: 0	L 6: 17

Durchschnitt R: 0, L: $10^1/_2$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 1 (t. ü.)	L 7: 2 (t. ü.)
R 8: 0 (t. ü.)	L 8: 6
R 9: 0 (t. ü.)	L 9: 16

Durchschnitt R: $^1/_3$, L: 8.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0	L 10: 9
R 11: 0 (t. ü.)	L 11: 1 (t. ü.)
R 12: 0	L 12: 13

Durchschnitt R: 0, L: $8^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 34. A. Z. (K. S.); 13. X. 11.
Hände glatt, weich, trocken. Nägel kurz, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: beiderseits gleich klar; links etwas Fäden.

Gezählt am 18. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 1
R 2: P. c.	L 2: 0
R 3: 0	L 3: P. c.

Durchschnitt R: 0, L: $^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 1	L 4: 5 (t. ü.)
R 5: 0	L 5: ü.
R 6: 0 (t. ü.)	L 6: 17

Durchschnitt R: $^1/_3$, L: 11.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0	L 7: 16 (t. ü.)
R 8: 1	L 8: 20 (t. ü.)
R 9: 4 (t. ü.)	L 9: 5 (t. ü.)

Durchschnitt R: $1^2/_3$, L: $13^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0	L 10: 79
R 11: 3	L 11: 28 (t. ü.)
R 12: 0	L 12: 56 (t. ü.)

Durchschnitt R: 1, L: $54^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 35. J. R. (K. P.); 14. X. 11.

Hände schwielig, trocken. Nägel kurz, sauber. — Spülwasser nach d. D.: rechts und links klar, etwas Fäden.

Gezählt am 18. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (t. ü.)	L 1: 1
R 2: 0	L 2: 7 (t. ü.)
R 3: ü.	L 3: 7

Durchschnitt R: 0, L: 5.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0	L 4: P. c.
R 5: 0 (t. ü.)	L 5: 15
R 6: 0	L 6: 10

Durchschnitt R: 0, L: $12^1/_2$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 1 (t. ü.)	L 7: 45
R 8: P. c.	L 8; 31
R 9: 2	L 9: 200

Durchschnitt R: $1^1/_2$, L: 92.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: P. c.	L 10: 32
R 11: 54	L 11: 31
R 12: 7	L 12: 33

Durchschnitt R: $30^1/_2$, L: 32.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 36. W. L. (S. S.); 20. X. 11.

Hände glatt, weich, trocken. Nägel sauber, lang. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links gleich trübe, rechts Hautflocken.

Gezählt am 23. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (t. ü.)	L 1: 2
R 2: 0	L 2: 0 (2 o. C.)
R 3: 0	L 3: 0 (1 o. C.)

Durchschnitt R: 0, L: $^2/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (2 o. C.)	L 4: 5 (e. o. C.)
R 5: 0 (5 o. C.)	L 5: ü.
R 6: ü.	L 6: 5

Durchschnitt R: 0, L: 5.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0	L 7: 2 ü.
R 8: ü.	L 8: 8
R 9: 0	L 9: 10

Durchschnitt R: 0, L: $6^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0	L 10: 13
R 11: 0	L 11: 9
R 12: 0 (1 o. C.)	L 12: 6

Durchschnitt R: 0, L: $9^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 37. H. S., (K. P.); 20. X. 11.

Hände hart, trocken. Rechts und links viel kleine Wunden. Nägel lang, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts klar, kleine Hautflocken; links etwas trübe, Fäden.

Gezählt am 23. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (e. o. C.)	L 1: 1 ü.
R 2: 0 (e. o. C.)	L 2: ü.
R 3: ü.	L 3: 0 (t. ü.)

Durchschnitt R: 0, L: $^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 2 (e.o. C.)	L 4: 42
R 5: 18 ü.	L 5: 75
R 6: 3 ü.	L 6: 48 (t. ü.)

Durchschnitt R: $7^2/_3$, L: 55.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 424	L 7: 336
R 8: P. c.	L 8: 328
R 9: 416	L 9: 608

Durchschnitt R: 420, L: 434.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 560	L 10: 528
R 11: 472	L 11: 664
R 12: 312	L 12: 480

Durchschnitt R: 448, L: $557^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 38. W. R. (K. P.); 21. X. 11.

Hände weich, glatt, feucht. Nägel lang, sehr unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts Hautflocken, Fäden; links mehr Hautflocken und Fäden als rechts.

Gezählt am 24. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (1 o. C.)	L 1: 3
R 2: 0	L 2: 10
R 3: 0 (1 o. C.)	L 3: ü.

Durchschnitt R: 0, L: $6^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 1	L 4: 100
R 5: 0	L 5: 119
R 6: 0	L 6: 110

Durchschnitt R: $^1/_3$, L: $109^2/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: ü.	L 7: 248
R 8: ü.	L 8: 242
R 9: 3	L 9: 416

Durchschnitt R: 3, L: 302.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: ü.	L 10: 824
R 11: 8	L 11: 736
R 12: ü.	L 12: 936 (t. ü.)

Durchschnitt R: 8, L: 842.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0 (8 oberfl. C.)
K.-P. der Kochsalzlösung links — 1.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 39. K. S. (K. P.); 23. X. 11.

Hände trocken, schwielig. Beiderseits viel Hautwunden. Nägel lang, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links gleich etwas trübe, wenig Hautflocken.

Gezählt am 26. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 40?	L 1: 98
R 2: 1 (t. ü.)	L 2: 134
R 3: 0	L 3: 84

Durchschnitt R: $13^2/_3$?, L: $105^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (4 o. C.)	L 4: 96
R 5: 0 (6 o. C.)	L 5: 110
R 6: 0 (2 o. C.)	L 6: 96

Durchschnitt R: 0, L: $100^2/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0 (1 o. C.)	L 7: 10 (t. ü.)
R 8: 0 (t. ü.)	L 8: 122
R 9: 0	L 9: 85

Durchschnitt R: 0, L: $72^1/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0	L 10: 124
R 11: 0 (4 o. C.)	L 11: 101
R 12: 0 (2 o. C.)	L 12: 144

Durchschnitt R: 0, L: 123.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 40. E. S. (K. P.); 24. X. 11.

Hände schwielig, feucht. Nägel lang, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links gleich trübe, viel Hautflocken.

Gezählt am 26. X. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: ü.
R 2: ü.	L 2: ü.
R 3: 0 (t. ü.)	L 3: ü.

Durchschnitt R: 0, L: ü.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (t. ü.)	L 4: ü.
R 5: 0 (t. ü.)	L 5: ü.
R 6: ü.	L 6: ü.

Durchschnitt R: 0, L: ü.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: ü.	L 7: ü.
R 8: ü.	L 8: ü.
R 9: ü.	L 9: 0 (t. ü.)

Durchschnitt R: ü, L: 0.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0	L 10: ü.
R 11: 0 (t. ü.)	L 11: ü.
R 12: ü.	L 12: ü.

Durchschnitt R: 0, L: ü.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 41. W. K. (K.-P.); 2. XI. 11.

Hände glatt, weich, sehr feucht. Nägel kurz, ziemlich sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts fast klar, Fäden; links weniger klar als rechts.

Gezählt am 6. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0 (e. o. C.)	L 1: 0 (1 o. C.)
R 2: 0	L 2: 0 (t. ü.)
R 3: 0	L 3: ü.

Durchschnitt R: 0, L: 0.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0	L 4: 0 (2 o. C.)
R 5: 0	L 5: 0 (t. ü.)
R 6: 0	L 6: ü.

Durchschnitt R: 0, L: 0.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 2	L 7: 2 ü.
R 8: 0 (2 0. C.)	L 8: 1 ü.
R 9: 1 (11 o. C.)	L 9: 4 ü.

Durchschnitt R: 1, L: $2^1/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 0 (1 o. C.)	L 10: 5 (2 o. C.)
R 11: 3	L 11: 4
R 12: 0 (1 o. C.)	L 12: 5 ü.

Durchschnitt R: 1, L: $4^2/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 42. A. M. (K. P.); 4. XI. 11.

Hände schwielig, feucht. Nägel kurz, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts klar, etwas Hautflocken; links weniger klar als rechts, Flocken.

Gezählt am 7. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 1
R 2: 0 (t. ü.)	L 2: 4
R 3: 0 (t. ü.)	L 3: 11

Durchschnitt R: 0, L: $5^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 4	L 4: 28
R 5: 15	L 5: 95
R 6: 12	L 6: 101 (t. ü.)

Durchschnitt R: $10^1/_3$, L: $74^2/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 12	L 7: 125
R 8: 12	L 8: 164
R 9: 9	L 9: 111

Durchschnitt R: 11, L: $133^1/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 7	L 10: 248
R 11: 5	L 11: 112
R 12: 5	L 12: 259

Durchschnitt R: $5^2/_3$, L: $206^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 43. L. R. (K. P.); 6. XI. 11.
Hände glatt, weich, wenig feucht. Nägel sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links gleich etwas trübe, Hautflocken.

Gezählt am 9. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 1	L 1: 5
R 2: 0	L 2: ü.
R 3: 0	L 3: 0

Durchschnitt R: $^1/_3$, L: $2^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: ü.	L 4: ü.
R 5: 0	L 5: 4
R 6: 0	L 6: 3

Durchschnitt R: 0, L: $3^1/_2$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0	L 7: 6
R 8: 3	L 8: ü.
R 9: 1	L 9: 38

Durchschnitt R: $1^1/_3$, L: 22.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 14	L 10: 33
R 11: 3	L 11: 20
R 12: 5	L 12: 15

Durchschnitt R: $7^1/_3$, L: $22^2/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 43a. L. R. (K. P.); 6. XI. 11.
Spülflüssigkeit nach dem Versuchspülen: rechts mit Natr. Thiosulfat. neutralisiert.

Gezählt am 9. XI. 11.

R 1: 10
R 2: 9
R 3: ü.

Durchschnitt R: $9^1/_2$.

K.-P. der Kochsalzlösung — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 43b. L. R. (K. P.); 7. XI. 11.
Spülung in steriler NaCl-Lösung 1 Tag nach d. D.

Gezählt am 10. XI. 11.

R 1: 496	L 1: 824
R 2: 768	L 2: 1928
R 3: 912	L 3: 928

Durchschnitt R: 732, L: $1226^2/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts und links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 44. E. M. (K. P.); 7. XI. 11.
Hände schwielig, trocken. Nägel lang, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts trübe, viel Hautflocken; links trübe, noch mehr Hautflocken, als rechts.

Gezählt am 10. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 0 (t. ü.)
R 2: 0 (3 o. C.)	L 2: 0
R 3: 0 (t. ü.)	L 3: 0 (t. ü.)

Durchschnitt R: 0, L: 0.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 4	L 4: 1
R 5: 0 (t. ü.)	L 5: 0 (t. ü.)
R 6: 5	L 6: 3 ü.

Durchschnitt R: 3, L: $1^1/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 5	L 7: 1
R 8: 3	L 8: ü.
R 9: 0 (t. ü.)	L 9: ü.

Durchschnitt R: $2^2/_3$, L: 1.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 8	L 10: 23 ü.
R 11: 66? (P. t. c.)[1]	L 11: ü.
R 12: 9	L 12: 3

Durchschnitt R: $27^2/_3$?, L: 13.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

1. P. t. c. — Platte teils caput gegangen.

Nr. 44a. E. M. (K. P.); 7. XI. 11.
Spülflüssigkeit der rechten Hand (Jodtinktur 5 %) nach dem Versuchspülen durch Natr. Thiosulfat. neutralisiert.

Gezählt am 10. XI. 11.

R 1: ü.
R 2: 33
R 3: 20

Durchschnitt R: $26^1/_2$.

K.-P. der Kochsalzlösung — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 44b. E. M. (K. P.); 9. XI. 11.
Spülung in steriler NaCl-Lösung 2 Tage nach d. D.

Gezählt am 13. XI. 11.

R 1: unz.	L 1: unz.
R 2: unz.	L 2: unz.
R 3: unz.	L 3: unz.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 45. O. N. (K. P.); 9. XI. 11.

Hände glatt, weich, feucht. Nägel lang, unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links gleich unklar; rechts viel Hautflocken, links noch mehr als rechts.

Gezählt am 13. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 12	L 1: 1
R 2: 19	L 2: 3
R 3: 22	L 3: ü.

Durchschnitt R: $17^2/_3$, L: 2.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 134	L 4: 32
R 5: 115	L 5: 42
R 6: 150	L 6: 24

Durchschnitt R: 133, L: $32^2/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 488	L 7: 112
R 8: 600	L 8: 153
R 9: 696	L 9: 170

Durchschnitt R: 594, L: 145.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 1008	L 10: 213
R 11: 992	L 11: 43
R 12: 752	L 12: 336

Durchschnitt R: $917^1/_3$, L: $197^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 45a. O. N. (K. P.); 9. XI. 11.

Spülflüssigkeit der rechten Hand (Jodtinktur 5 %) nach dem Versuchspülen durch Natr. Thiosulfat. neutralisiert.

Gezählt am 13. XI. 11.

R 1: 688
R 2: 568
R 3: 864

Durchschnitt R: $706^2/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 45b. O. N. (K. P.); 10. XI. 11.

Spülung in steriler NaCl-Lösung 1 Tag nach d. D.

Gezählt am 13. XI. 11.

R 1: unz.	L 1: unz.
R 2: unz.	L 2: unz.
R 3: unz.	L 3: unz.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 46. T. M. (V. P.); 10. XI. 11.
Hände glatt, weich, feucht. Nägel kurz, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links gleich fast klar, wenige Hautflocken.

Gezählt am 13. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 0
R 2: 0 (t. ü.)	L 2: 0
R 3: ü.	L 3: 0

Durchschnitt R: 0, L: 0.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0	L 4: 0
R 5: 3	L 5: ü.
R 6: ü.	L 6: 0

Durchschnitt R: $1^1/_2$, L: 0.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 0 (t. ü.)	L 7: 0 (t. ü.)
R 8: ü.	L 8: 0
R 9: 13	L 9: 0 (t. ü.)

Durchschnitt R: $6^1/_2$, L: 0.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 18	L 10: 2
R 11: 15	L 11: ü.
R 12: 18	L 12: 0

Durchschnitt R: 17, L: 1.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 46a. T. M. (V. P.); 10. XI. 11.
Spülflüssigkeit der rechten Hand (Jodtinktur 5 %) nach dem Versuchspülen durch Natr. Thiosulfat. neutralisiert.

Gezählt am 13. XI. 11.

R 1: 29
R 2: ü.
R 3: 10

Durchschnitt R: $19^1/_2$.

Nr. 47. P. F. (K. P.); 14. XI. 11.

Hände weich, glatt, wenig feucht. Nägel lang, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts klar, etwas Fäden; links etwas trübe.

Gezählt am 18. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: ü.	L 1: P. c.
R 2: 1	L 2: 0
R 3: 1	L 3: 1

Durchschnitt R: 1, L: $^1/_2$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 0 (2 o. C.)	L 4: 0
R 5: 0	L 5: 0
R 6: 0 (2 o. C.)	L 6: 0

Durchschnitt R: 0, L: 0.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 4	L 7: 0 (2 o. C.)
R 8: 1	L 8: 0
R 9: 2	L 9: 2 (v. o. C.)

Durchschnitt R: $2^1/_3$, L: $^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 7	L 10: 9
R 11: 4	L 11: 4
R 12: 8	L 12: 4

Durchschnitt R: $6^1/_3$, L: $5^2/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Nr. 48[1]. R. M. (K. P.); 15. XI. 11.

Hände schwielig, sehr feucht. Nägel unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links gleich unklar; rechts Hautflocken.

Gezählt am 18. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 7	L 1: 0
R 2: 12	L 2: 0
R 3: 15	L 3: 0

Durchschnitt R: $11^1/_3$, L: 0.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 152	L 4: 7
R 5: 200	L 5: 12
R 6: 296	L 6: ü.

Durchschnitt R: 216, L: $9^1/_2$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 736	L 7: 128
R 8: 832	L 8: 192
R 9: 592	L 9: 248

Durchschnitt R: $721^1/_3$, L: $189^1/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 936	L 10: 480
R 11: 1064	L 11: 360
R 12: 1584	L 12: 424

Durchschnitt R: $1194^2/_3$, L: $421^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts und links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

---

1. Bei diesem Versuch wurde die Desinfektion folgendermaßen ausgeführt: die rechte Hand wurde 1 mal mit 1 % Jodlösung (in 86,4 % Alkohol gelöst) angestrichen, die linke Hand wurde 5 Minuten lang in 86,4 % Alkohol gespült.

Nr. 49[1]. H. L. (K. P.); 16. XI. 11.
Hände hart, schwielig, trocken. Links 2 kleine Wunden. Nägel unsauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts sehr trübe, links weniger trübe, als rechts.

Gezählt am 20. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 608	L 1: ü.
R 2: 1352	L 2: 29
R 3: 1104	L 3: 51

Durchschnitt R: $1021^1/_3$, L: 40.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 1984	L 4: 400
R 5: 3200	L 5: 696
R 6: 4352	L 6: 536

Durchschnitt R: 3205, L: 544.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 8192	L 7: 2944
R 8: 8188	L 8: 960
R 9: 656 (t. ü.)	L 9: 640

Durchschnitt R: 5675, L: $1514^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 6592	L 10: 2350
R 11: 8566	L 11: 5336
R 12: 7680	L 12: 4288

Durchschnitt R: $7612^2/_3$, L: $3991^1/_3$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts und links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

1. Versuch wurde ausgeführt, wie Versuch Nr. 48.

Nr. 50. O. L. (K. P.); 18. XI. 11.
Hände hart, schwielig, ziemlich trocken. Nägel lang, sauber. — Spülflüssigkeit nach d. D.: rechts und links gleich klar; rechts wenige Hautflocken, links wenige Fäden.

Gezählt am 21. XI. 11.

5 Minuten nach der Desinfektion:

R 1: 0	L 1: 1
R 2: 0	L 2: 0
R 3: 0 (1 o. C.)	L 3: 3

Durchschnitt R: 0, L: $1^1/_3$.

30 Minuten nach der Desinfektion:

R 4: 1	L 4: 1
R 5: 1 (2 o. C.)	L 5: 5
R 6: 0	L 6: 1

Durchschnitt R: $^2/_3$, L: $2^1/_3$.

60 Minuten nach der Desinfektion:

R 7: 3	L 7: 50
R 8: 98?	L 8: 33
R 9: 1	L 9: 66

Durchschnitt R: 34?, L: $49^2/_3$.

90 Minuten nach der Desinfektion:

R 10: 1	L 10: 4
R 11: ü.	L 11: 7
R 12: 6	L 12: ü.

Durchschnitt R: $3^1/_2$, L: $5^1/_2$.

K.-P. der Kochsalzlösung rechts — 0.
K.-P. der Kochsalzlösung links — 0.
K.-P. des Agars — 0.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Bier, für die Ueberlassung des Materials meinen wärmsten Dank auszusprechen. In gleicher Weise fühle ich mich zu Dank verpflichtet gegen Herrn Dr. Dönitz, Privatdozent an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin, für die Anregung zu dieser Arbeit und das lebhafte Interesse, das er meiner Arbeit entgegenbrachte.

Literatur.

Ahlfeld: Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 51.

Axhausen: Die moderne Wundbehandlung. — Fortschr. d. Med. 1910. Nr. 25—27.

Baum: Der Wert der Joddesinfektion, geprüft an einem großen Hernienmaterial. — Med. Klinik 1910. Nr. 12.

Becker: Ueber Händedesinfektion mit Chirosoter. — Münchn. med. Wochenschr. 1908. Nr. 11.

Bier. 36. Kongreß d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1908. T. I. S. 61 und T. II S. 204.

Bogdan: Modifizierung der Hautdesinfektion des Operationsfeldes nach Grossich. — Zeitschr. f. Chir. 1910. Nr. 3.

Braatz: Die Grundlagen der Aseptik. — 1893.

Braun: Sterilisation der Operationshandschuhe. — Beitr. z. klin. Chir. Bd. 64. H. 2.

Brewitt: Ueber den Wert der Jodpinselung. — Münchn. med. Wochenschr. 57. Nr. 6.

Brüning: Vergleichende Desinfektionsversuche mit Jodtinktur und Alkohol. — Arch. f. klin. Chir. Bd. 94. Nr. 3.

M. v. Brunn: Ueber neuere Methoden der Handdesinfektion des Operationsfeldes. — Bruns Beitr. Bd. 54. — Ueber neuere Bestrebungen zur Verbesserung und Vereinfachung der Hautdesinfektion. — Münchn. med. Wochenschr. Bd. 55. Nr. 17.

Brunner: Erfahrungen über Wundinfektion und Wundbehandlung. — 1898.

Coen: Ueber die pathologisch-anatomische Veränderung der Haut nach der Einwirkung von Jodtinktur. — Zieglers Beiträge 1888.

Döderlein: Deutsche med. Wochenschr. 1910 Nr. 42 und Verh. des XXXV. Chirurg. Kongr. — Zentralbl. f. Chir. 1906. Nr. 28.

Donati: Ueber die Hautdesinfektion des Operationsfeldes mit Alkohol und Jod. — Deutsche med. Wochenschr. Bd. 34. Nr. 13.

Enderlen: Münchn. med. Wochenschr. 1908. Nr. 38.
Federmann: Ueber die Desinfektion der Haut mit Jodtinktur. — Berliner klin. Wochenschr. 1910 Nr. 7.
Fürbringer: Untersuchungen und Vorschriften über die Desinfektion der Hände des Arztes. Wiesbaden 1888.
Grekow: Zur Frage der Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes mit Alkohol und Jodtinktur. — Arch. f. klin. Chir. 1909 H. 4.
Grossich: Eine neue Sterilisationsmethode der Haut bei Operationen. — Zentralbl. f. Chir. 1908 Nr. 44.
Högler: Händeverunreinigung, Händedesinfektion und Händeschutz. — 1900.
Halpern: Ueber vereinfachte Verfahren der Hände- und Hautdesinfektion. — Chirurgia 1909 Nr. 150. — Konf. Zentralbl. f. Chir. Nr. 35 p. 1204. 1909 (Blumberg).
Heck: Prüfungen der Wirksamkeit neuerer Alkoholdesinfektionsmethoden der Hände in Laboratoriumsversuchen und bei Operationen. — Arbeiten a. d. Institut z. Erforschung der Infektionskrankheiten.
Herff: Azetonalkohol in der Desinfektion des Operationsfeldes (Originalarbeit). Zentralbl. f. Chir. 1909 p. 1777. — Ein Jahr gynäkol. Desinfektion ohne Wasser und Seife. — Korrespondenzbl. f. Schweizer. Aerzte 1909. 16. März Nr. 5 p. 170.
Herzfeld: Desinfektion der Haut. — Zentralbl. f. Chir. 1909 Bd. 24 p. 866.
Heusner: Einige neue Desinfektionsmethoden. Münchn. med. Wochenschr. 1908. Nr. 40. Zentralbl. f. Gyn. Nr. 38.
Hippel: Wie desinfiziert am besten der praktische Arzt die Hände und die Haut. — Zentralbl. f. Chir. 1909 Bd. 50 pag. 1719. Deutsche Aerztezeitung 1909 Sept. 15.
Hofmann: Ueber die moderne Jodpinselung, sowie über deren weiteres Anwendungsgebiet. — Münch. med. Wochenschr. 1911 S. 139
Kausch: Zur Joddesinfektion nach Grossich. — Med. Klinik 1910 Nr. 25.
Klapp: Ueber die Wirkungsweise des Chiroseters. — Verh. d. deutsch. Ges. z. Berlin. Münchn. med. Wochenschr. 1908 Nr. 20.
Klapp-Dönitz: 79. Kongreß d. Deutsch. Naturforscher und Aerzte 1907. — Zentralbl. f. Chir. 1907 Nr. 43.
Kratochwil: Hautdesinfektion. — Wiener klin. Wochenschr. 1909 Nr. 47 p. 1639.

Krönig: Zentralbl. f. Gyn. 1894 S. 1346.
Kusnezki: Die Desinfektion des Operationsfeldes mit Jodtinktur. Neues i. d. Med. Conf. Zentralbl. f. Chir. Nr. 5 1911 p. 164.
Kutscher: Ueber die Wirkung der Jodtinktur bei der Hautdesinfektion. — Berliner klin. Wochenschr. 1910 Nr. 9.
Küttner: Die Desinfektion der Hände und des Operationsfeldes. — 40. Kongr. d. Deutsch. Ges. f. Chir. Berlin.
Meißner: Ueber Händedesinfektion mit Chirosoter. Beitr. z. klin. Chir. 1907 S. 699. — Ueber die Hautdesinfektion nur mit Alkohol. — Beitr. z. klin. Chir. Bd. 58 S. 191.
v. Miculicz: Ueber die neuesten Bestrebungen, die aseptische Wundbehandlung zu vervollkommnen. — Verh. d. Ges. f. Chir. 1898. Deutsche med. Wochenschr. 1899 Nr. 24.
Noguchi: Ueber den Wert der Jodtinktur als Desinfektionsmittel der Haut. Arch. f. klin. Chir. Bd. 96 Nr. 2.
Oeri: Desinfektion mit einem Azeton-Alkoholgemisch nach v. Herff. — Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 63 Nr. 3. Münchn. med. Wochenschr. 1909 2. Febr. Nr. 5.
v. Oettingen: Zentralbl. f. Chir. 1906 Nr. 13.
Pfisterer: Wertigkeit der reinen Alkoholdesinfektion. — Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 63 Nr. 3. Münchn. med. Wochenschr. 1909, 2. Febr. Nr. 5.
Reinike: Zentralbl. f. Gyn. 1895 S. 1189. Arch. f. Gyn. 1895.
Ritchie: Experimentelles und Kritisches über die bakteriologische Bedeutung der Hautdrüsen und deren Sekrete bei der aseptischen Chirurgie. — Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 91 Heft 2.
Schäffer: Experimentelle und kritische Beiträge zur Händedesinfektionsfrage. Berlin 1902. — Therapeut. Monatshefte und Berliner klin. Wochenschr. 1902 S. 189, 219.
Schapy: Zentralbl. f. Chir. 1908 Nr. 32.
Schenk u. Laufall: Münchn. med. Wochenschr. 1900 S. 1558.
Schumburg: Archiv f. klin. Chir. 1906 Bd. 79 Nr. 1.
Wahle: Deutsche med. Wochenschr. 1896 Nr. 6.
Wederhake: 36. Kongr. d. deutschen Ges. f. Chir. 1908. T. I S. 75.

Lebenslauf.

Geboren bin ich, Josef Ehrlich, mosaischer Konfession, am 2. Dezember 1888 als Sohn des Kaufmanns Schleima Ehrlich in der Stadt Stavropol-Caucase (Rußland). Ich besuchte das humanistische Gymnasium zu Stavropol-Caucase. Seit 1906 besuchte ich die Medizinische Fakultät zu Heidelberg, München, Berlin.

Allen meinen Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus.